PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2000-075536

(43) Date of publication of application: 14.03.2000

(51)Int.Cl.

G03G 9/08 G03G 9/10 G03G 15/08 G03G 21/10

(21) Application number : 10-240131

(71)Applicant: KONICA CORP

(22)Date of filing:

26.08.1998

(72)Inventor: OMURA TAKESHI

OSHIBA TOMOMI

(54) TONER AND IMAGE FORMING METHOD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a toner and an image forming method by which the durability of the developer itself is increased and the durability of the photoreceptor is improved.

SOLUTION: This toner contains at least a binder resin, coloring agent and low mol.wt. polypropylene, and the toner contains the low mol.wt. polypropylene by 0.3 to 8 wt.% and has 0.7 to 2.2 free polypropylene index. The volume average particle size Dw of the free polypropylene wax and the average particle size Dt of the toner are in the relation of 0.5<Dw/Dt<0.9. The component of the free polypropylene wax having 4 to 12 μ m particle size is included by 50 to 85% in number, and particles have substantially irregular form. In the image forming method, a two-component developer prepared by mixing the toner above described and a carrier is used. and after a toner image is developed/transferred to a negative charge org. photoreceptor, the toner not transferred to the transfer body but remaining on the photoreceptor is recovered by using a urethane rubber cleaning blade. The blade is brought into contact with the photoreceptor by a cleaning device at a counter angle under 18 to 30 g/cm contact load. The recovered toner is returned to the developing device or toner replenishing device and is reused.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of

29.03.2005

rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection1

(11) 他野出層公司者	2000
(II)	
(F)	
公数	
開特群	
ধ	
23	
(J P.)	
(19) 日本国际所作	

3 E (P2000-75536A)

		(43)公別	ASSEME TAKET A HIB LOUD. 3. 10
(B) IntQ.	美国区等	14	(##).4-C1-4
C03G 9/08		G03C 9/09	366 2H006
01/6		01/6	2H034
16/08	607	16/08	607L 2H077
21/10		21/00	318
			326
		· 新拉斯次 宋朝次	御空前次 未開水 即次項の数4 OL (金 10 ED)
(21) 出版等于	各国平10-240131	(71) 出西人 060001270	

的存储八王子市石川町2970群地コニカ株式 校女的人 王子市石川町 30万年 超コーケ谷以 P 9 - 4 (#9) ZIXIVE ANDS CALD CAM DAD? EXDS ZHIGH BPDS BPUB BPU7 CADZ CBDS 气丸机制浴区四新没1丁目25条2号 EADE EADT EATO FAITE THE TAIS! EASI EAT! コーカ株式会社 大量知識 歩き 公文公 (72) 免职者 (12) 躬殴者 平成10年8月28日(1998.8.28)

CAS) AND THE

元十七日に国登録日十十十 [54] [98] (24) [26]

【課題】 現職的自身の副人性を高め、かつ概光体の副 (87) [要約]

2. 2であることもも数とするトナー。協議だりプログ トナーが向分十世ポップロピアンガロ、5~8 世界名の 「成改年位」 少なくともパインダー協加と着色別と街 の子間のボリブロピフンを合在するマナーにおいて、以 在つんなり、その控動をリンロアフン結駁が0.7~ **入仕を向上させるトナー及び回復形成方法の値段。**

宿写されずに感光体に投留したトナーをウンタンゴムが したトナーを見伽数又はトナー組給装置に戻して再利用 質のクリーニングブンードで、欧ブレードを創記感光体 cmで当後させたクリーニング牧風により回収し、回収 アンワックスの存貨平均均低のマと、トナー平均位径の しが、0、5<Dw/Dι<0.9で、かつは設備がy プロアンソンシタスの故語4~12 amの成分が、50 ~8 5個数名でもり、形状が保質的に不免形でわる。上 **影響在樹屋光体にトナー現像/信仰したのち、信呼体に** 兄トナーをキャリアと協合した二成分現像剤を用い、力 に対しカウンター方向の角度で当接荷属18~308/

【Bを成1】 ジなへいもくインダー製器と参の型と形 の子書のポップログレンか名名するトナーにおいて、女 トナージ和少十者 ポンプロ ひつとゆり・6~8 独可名称 作を言水の位出

の数値4~12μmの成分が、50~85個数%である [歴を撰2] 協能ポリプロアンソファクスの体質序物 位倍Dwと、トナー平均位位D Lが、0.5 < Dw/D 1 < 0. 9でもり、かつ鉄道器ポリプロピアンワックス 作したなり、から治師だりどロアフン証板がの. 1~ 2. 2であることを特徴とするトナー。

英國的に不危形であることを物数とする情味項1又は2 「軽水風3」 遊覧ポップロアンソワックスの影状が、 ことを移放とする指水頂1配物のトナー。 的数のトナー。

有を用い、負貨配有機の光体にトナー現像/転等したの 「間状倒々」 少なへともメインダー独唱と着色落と描 分子員のボリブロパンンを含有するトナーにおいて、以 トナーが充分子者のポップログングやの、6~8回個名 2. 2であるトナーを、キャリアと慣合した二成分現像 ち、仮写体に信写されずに感光体に狭留したトナーをウ フタンゴス技数のクリーニングレフードが、彼レフード 本位の成光体に対しカウンター方向の角度で当接物図1 8~308/cmで当後させたクリーニング装置により 回収し、回収したトナーを現像器又はトナー補結装置に **名在してなり、更に幼稚ポリプロアフン治療が0. 7~** 戻して再利用することを特徴とする回復形成方法。

因し、群しくはトナー値型紙、滑り丸の構成に関するも |発明の肩 する技術分野||本名別は信子写真用トナーに 0001

0002

(名引の作曲な説明)

性及び倒オフセット性を改食できることが関係されてい 高速する製造方法が同公母にて関示されており、オフセ ット性間と范別性に優れ、トナー相呼体汚染が少ないこ と、及びがリエチレンワックスを飛加するとクリーニン 従来の技術】本発明に係るワックス関連の従来技術と しては、例えばトナー位子100回につき遊戯したポリ る。更にノインダーの特徴が1000ポイド以上で結合 柳公平8 — 1 2 4 4 7 号公根にて付告されており、定者 **ドチァンワックスか10回辺下的在社 しめた トナーが、** グ性が向上することを述べている。

拾抜国に廃して再利用することを特徴とする国像形成方

位子及び位分子量ワックス位子を有する耐配有機関連用 トナーにおいて、数トナーロメルトインデックスが10 以上であり、蚊低分子量ワックス粒子はトナー粒子10 000個当り10~500個存在しており、林氏分子書 ワックスとして役員アルキルアルコールが使用されてい [0003] また特別平9ー62031号では、トナー

しては右破局光体をプァードクターイングで使用した場 6、トナーが最光体を可磨し、最光体の対形による成の 低下を招き、根光体の動命を中める久点を有していた。 [0005]

は、現役剤自身の耐久性を高め、かつ感光体の耐久性を **丸上させるトナー及び回復形成方法を発供することであ** [発明が解決しようとする問題] 従って本発明の目的

【課題を解決するための手段】本発明の上記の目的は、 [9000]

下記の情俗により達成された。

[0001] (1) 少なくともくムンダー抵屈と権の対 **た、夜トナーが雨分斗者ポリプロピアンかり、5~8番 ■名の在してなり、から遊解ボリブロピッン協談がの。** ト原分子属のポップロアンンを含在するトナーにない 7~2. 2であることを俯放とするシナー。

平均位置ひwと、トナー平均均径のしが、0.5<0w [0008] (2)協会 ボップロバンソシックスの存益 /Dt<0. 9だやり、かん衰弱的メリアロアンソワッ クスの粒径 4~1 2 μ mの皮分が5 0~8 6 極致% であ 【0009】 (3) 秘報 おップログランロックスの形式 ることを俗欲とする(1)記載のシナー。

【00:0】(4)少なへたちベインダー高智と拳句感 が、実質的に不定形であることを停倒とする(1)又は (2) 記載のトナー。

女分母後対を用い、 女者気有極視光体にマナー現像/配 **写したのも、信写体に転写されずに脱光体に敷留したト** プァードを自知を存在に対し
カクンター
方向の角度で
当 ナーをウンタンゴム社貨のクリーにングブワードで、最 校所書 18~30g/c 5ヶ辺被かせたクリーニング数 聞により回収し、回収したトナーを現像器又はトナー補 ト、女下ナーを売む中書のおいどロハンンや0.5~8 0. 7~2. 2であるトナーを、キャリアと紹合したこ 自動な合在したなり、更に遊職よりプロピンと指数が と成分子書のボップロパップを合在するトナーにおい

【0013】トナー中に遊儀ボップロピレンが過度に存 在すると、掲光体に保護層を形成し、磨光体の破坏を切 対する効果があるが、同時にキャリア式いは現像ローテ 一に敬幸し、各種協能を低下させ現像別の身命を低下さ ングナることにより最光体の関係を改数し、かつキャリ 【0012】本形別によれば、道度に感光体にフィルミ ア又は現象ローラーへの配着を防止することができた。 [00.11]以下、本知明を群述する。

【0014】追儺ボリプロピレン指数、粒便、形状を本 発的の範囲に創動することで、最光体の製剤を削扱し、 せる問題がわった。

【0015】また、本苑明のトナーは恐光体への過度な トナー国際体への影響を防止が西立した。 8 [0004] しかしながら、これら従来は称の問題点と

3

することを体徴とする国権形成方法。

(3) フィルミングによる国像汚れた防止する最高から、航空 存に転びされずに成光がに発留したトナーを挙性体から なるクリーニングフレードを18g/cm以上のブレードが載でが接される個像形成方式を18g/cm以上のブレードの ド竹蔵で当後させる回像形成方法において使用される。 【0018】本発阿においてトナーの数型は特に改立されることなく、一般的な範囲であるが2~15mmが好

はしく、参に3~8ヶmの範囲が好ましい。 【の0.17】本窓里の回復形成が投において、トナー12 船光体への過度なフィルミングによる回復形化を設止する異点から、気容体に高等されずに感光体に残留したトナーな、発性体からなるクリーニングソン・ドを188 / cm以上のブレード右翼で当後させる回復形成方法において実用される。

[0018] 本発別において、現象制御は特に限定したいが、トナーリサイクルを行う場合は、2成分が好来し

[0019]トナー製造方法としては、数称、幅合トナーともに適用でき、物学トナーの場合は、千香塩合指質、塩保装置、物砂分組装置と適信条件を任保に固定することで製造可能である。

10020~本母町において、始春ボリプロピレンワックスの体質中も知識のセトナー平均超超しには、0.8CDw/D1<0.9であり、用つ4~12mmの成分が50~85回数%であることが呼なして、より好ましくは55~15回数%であることが呼なして、より好ましくは55~15回数%であるボリプロピレンを、外部別議合後のトナー式い対関機部に彼から加えてもよい。1021)ボリプロピレンの投稿は、係別のミキサーで加熱しながら報告することで製造可能である。また経済の出来としてはボリプロピレンを保護下ルエンに結構させる。ないで、50℃に移却し、発了セトンへこの設策を投入することでポリプロピレンの認知することができる。

1991のことができる。
「0022」番色独としては一般的なものを使用する。とができ、従来公首の私々のは私が使用できる。例えばカーボンブラック、「グロインのなく、アーリングルー、カケコイルグラー、クロイスロー、グテンンバークロシイド、ファロンアニンブルー、マンガイトグリーンオクサレート、ローズスンガル●が発行のイトグリーンオクサレート、ローズスンガル●が発行の

れる。 【0023】本男別において着色数子(トナー)は、結構協議と兼色対と、必要に応じて使用されるその地の新加利とを合打してなり、その平均的資本は存得予約数据で 加利とを合打してなり、その平均的資本は予算を設定する。シー15.mg のキーくは3~9ヵ日である。

通常、2~15ょの、卒ましくは3~9ょのである。 [0024] 本税場において、着色部子(トナー)を結 成する結構送図としては毎下設定さわず、存来公泊の国 みの活面が用いられる。役えば、スチアン承報館、アク リルが出路、スチァン/アクリル採鞋館、ポリスステル 発送指令が巻げられる。

[0025] 着色位子(トナー)を様成するその色の形式が出しては、切えばテリケル保護等は、アン茶金属部(中等の倍高を定、成分十番点リオファイン、カルナンフックス等の近着性数点圧等が挙げられる。

(005日) 北六、田本トナーを得る場合には事合的子に添り到として保険を収まが合うため、 現在体的子とに経りが出まれたが、 現在体的子とには存め、 大谷子もがの、 1~2、 0 m m のフェライト、 ッグネタイト等の対子が用いられる。 保管体性子のた、 マクネタイト等の対子が用いられる。 保管体性子の名の国は非色的子中の20~70 超最固数である。

[0027] また、流動性付与の概点から、振磁物作子を単色粒子に形加してもよい。新磁物位十としてはシリカ、チタニア、アルミナ等の無磁酸化物粒子が好きしく、更に、これら無磁能を干はシランカップリング剤やチッンカップリング対降によって縁水作処理されているチッンカップリング対降によって繰水作処理されている

ことがたまる。

ことが分ましい。 【0028】本発用のトナー自体の粒径は、任意である が、小枚径のものが本発用の効果を呈しやすく、体限平 均校径で2~15μmのものが好ましく、特に3~9μmのものが好ましい。この粒径は、凝集剤の微度や存出 高級の音の量、更には重合体自体の組成によって制御することができる。なお、着色筒子の体質平均和低度はコールターカウンターTAーII或いはコールターマルチサイザーで設定されるものである。

(1029) (トナーの製造方法) 本発明のトナーは、 国合法、税砕社の何れの方法によっても製造することが できる。 塩合法としては解解平7-136716号に例 示される製造方法が好ましく何いちれる。

[0030] 砂砕佐とては子傷路合装盤、砂塊枝匠、粉砕分級装置と運転条件を選定することで製造可能である。切えば、子構混合をソフトな条件で混合することで製造可能である。具体的には子橋砲合装置の回影翼の周速又は、液却するポリプロピレンの豊全間壁し、筋砕料に設盤するポリプロピレンの豊全間壁してもよい。

「10031] 本語明に係る社會、形状のボリアロピレンは、本意が認合後のトナー、もしくは現象者に加え、彼らして用いてもよい。

[0032] 適用できるボップロピレンの製造は、宏えば低分子量ボップロピレンを干を存換に出出れて重製する。 部設を出致としては、ボップロピレンを経済下すトルエンに結構させる。 次いで50℃に市母し、 ポアキトンへにの再注を及入することでポップロピアン権哲子を必成することが出来る。

[0033]本発明のトナーに使用する着色剤としてはカーボンブラック、四性体、勢料、筋料等を任意に使用することができ、カーボンブラックとしてはチャネルブラック、ファーネスブラック剤、アセテンンブラック、サールバブラック・ランブブラック等が使用される。既性体としては低、ニッケル、コパルト等の強硬性金属、これもの金属を含む合う。フェライト、マグネタイト等の強硬性会風の化合物、強硬性金属を含まないが影処理

することにより仏球性を示す合金、切えばマンガン一億一丁ルミニクム、マンガン一億一億等のホイステー合金と平式れる部層の合金、二酸ポクロム等を用いることがかまる。

[0034] 発草としてはC. 1. ソルベントレッド 1. 回49、回52、回53、回53、回53、回111、回122、C. [. ソルベントイエロー19、回44、回77、回79、回79、回79、回70、回98、回103、回104、回112、回12、回16、C. I. ソルベントブルー25、回96、回96、回70、回93、四95等を存在になったとができ、またこれらの結合地も思いる

[0035] 原幹としてはC、1、ビグメントレッド 5、回48:1、回53:1、回57:1、回122、 回139、回144、同149、回166、回171、 回178、回222、C. 1、ビグメントオレンジ3 1、回43、C. 1、ビグメントイエロー14、回1 7、回93、同94、回138、C. 1、ピグメントグ リーンブ、C. 1、ビグメントブルー16:3、回80 特を用いることができ、これらの複合物も用いることが できる。 | 0 0 3 6 | 本路時において、程型和としては成分子書がリオンフィンとして、ポリプロピンンを用いる。分子書の部位方法は、高温GPCを用いた数平均分子書を示す。 具体的には、結蹊として0、1%のアイメノールを活印した。→ジクロロペンゼンを使用し、1 3 5 ℃の協議保存で摂出させ示拠風俗等徴出部により貸出し、分子書を確認校立法によるポリプロピンン総共分子星投票で決めた数に均分子書である。

[0037] ポリプロピンンの分子量別位方法は、GPCー150C(WATERS比較)を用い、カラムとしてSHODEX HTー806を使用、格様としての.1%のアイオノールを怒印した。--ジクロロベンゼン、社段=135℃、資送=1ml/minにより部定し

【のの38】なお未発費で置う概分子書のポリプロピンンとは、平均分子量が800~18, 000の結盟を結じ、好生しくは1, 500~10, 000のポリプロピンンを買う。

【0039】本発明においてはMw/Mnは2~5の鉛 囲が好さしく、より分支しくは2.5~3である。 【0040】なお、特国中8-248671号に関係されているメタロセン物鑑により合成された低分子屋ボリ オているメタロセン物鑑により合成された低分子屋ボリィレフィン外銀合体が、本発明のトナーに、より好きし 〈用いることができる。 「0041]本形明において市場的部別としては、アン県会局部体、サリチル配金属部体、カリックスアンン系化合物などの負荷組織で開始的場、「グロシン以降、4後アンモニウム拡張化合体等の正常電性市場的部別を導げることができる。

|0042| 本苑明において外部的として他四される結構が対すとしては、数字的一次粒子部が10~500mにのものが対すしく使用できる。この数字符・大弦子路は認過過程子製物機能をによって機器し、国際保管によって観点されたものを示す。

【0043】外部割である環鎖会は十七七は、金種紙を機化を、塩化色、ホウ代や導が与道に使用される。密えば、シリン、アイドナ、ヤケーア、ジャコード、ゲケン酸ベリウム、サケン酸フィニウム、サケン酸ストロンチウム、サケン酸マトロンチウム、サケン酸マトロンチウム、サケン酸マトロンチウム、砂化エリケム、酸化サンズ、酸化テクス、酸化キウ素、酸化キウ米、酸化ケン、塩化ケイ素、酸化キウ米、酸化キウン、塩化ケー素、酸化キウ米、酸化サケン、塩化ケー素、酸化キウ米、酸化サケン、塩化キウ米等がおおいちれる。

[0044] 更に、上記知機数粒子に砕水化処理をおこなったものでもよい。様水化必須を行う場合には、毎個チタンカップリング料、シランカップリングが多のいちやるカップリングがやショーンオイル等によって緑水化処理することががまして、契に、ステアリン酸カルシの二級の間数値数数異型によって緑水化処理することも呼まれる。して使用される。

塩、ヘキサメチルジシラザン、メチルトリメトキシシラ 【0045】 チタンカップリング別として、テトラブチ ルチタネート、テトラオクチルチタネート、 インブロビ ルトタインステアロイルチタネート、インプロピルトリ ゲンケベンガンスケフォニケチタネート、 ピス (シオク チルパイロフォスフェート) おキシブセテートチタネー yー (2ープミノエチル) アミノプロピルトリメトキツ シタン、ャー (2ーアミノエチル) アミノプロピルメチ ルジメトキシシテン、 ャーメタクリロキシブロピルトリ メトキシシラン、 N-D-(N-どニグヘンジグイミノ ン、プサガトリメトキシション、インプチグトリメトキ シンタン、ヘキシアメトキシンタン、オクチグトリメト **キシション、 ゲンケトリメトキシション、 ドゲンケトリ** メトキシシサン、フェニアトリメトキシシガン、ローメ チガフュニカトリメトキシシラン、ローメチガフェニル トなどがある。更に、シランカップリング新としては、 エチル) ャーアミノプロピルトリメトキシシタン国際

トリメトキンションなどが挙げられる。
「0046] 超が密及びその金階階としては、ウンデンルは、ラウリンは、トリゲシルは、ドゲンル像、メリステン段、ペンタゲンル像、ステアリンと、、スケゲンル像、アケインを、ステンカ、オーノンを、ファインので、アクテンが、オーノンを、ファインをに、アンボークは、アルッカム、ファーンオイルとしては、ジメチルンコーンオイルとしては、ジメテルショーンオイルとして、ジメテルショーンオイルとして、

Ē

9

A属及び/又はMg、Ca、Sr、Baのアルカリ土類 8馬を殺し、mは30モル%以下、好ましくは18モル **【0054】式中、MI1信送のLi、Na等のアク**カリ **名以下でわり、更に直換されるアルカリ土類会員及び/** L類金属型化物や重複したものであってもよい。 国書で3~7%である。また、これちの女好を因み合し [0041]にわら沈命物は、既協等数子に対して重量 で1~10%液位し液腫することが良く、好女しくは、

又はアルカリ金属 欧化物は 1~10モル%が好ましく、

汚染図図のみでは結く、キャリア自体を軽量化すること [0055] この幅金属フェライト収い忙マグネタイト が好ましい母虫としては、近年に於けるトナー既棄物の 风に好ましくは3~10モル%でもる。 5 は10モグダ ができ、トナーに対するストレスを継載することができ 以上で、好ましくは82キル%以上である。 5 判点を対しているからでもる。

[0049] スチレンーアクリル亜指としては、スチレ

クリル政エステル系補配、スチレンーアクリル供唱も使

日十ることができる。

ちるものではなく、包えばシリコーン街路、セフッ業プ

サルスチレン、ローメチルスチレン、ロークロロスチン

ン、ローエチルスチレン、2、4ージメチルスチレン、 ロー・しンチルスチンン、ローローへキシルスチンン、

ソ、3、4ージクロロスチレン、ローフェニルスチレ

ソ、ローメチプステフン、モーメデプスチフン、ローメ

ローローゲンルスチレン、ローロードザンルスチレンの

p-n-オクチルスチレン、p-n-ノニルスチレン、

ようなスチンン式いはスチンン野楽体とメタクリル樹メ

5。更に、キャリア自体が有する研化特性としては、超 |0056| キャリアの粒子径としては、体側平均位極 で10~100ヵm、年歩しく120~80ヶmでめ **印版化で20~80emu/gがよい**,

[0057] これら女体に対して併脂を校長する方法と しては、例えば路珠に加協を浴がし、その想法を覚問的 して被理する方法、核体に放復地路の粒子を仰離的に付 爆渋で伎体に対して祝唱する方法、彼体に被張梅脂の粒 子を静電的に付着させた後に、猫鼠的エネルギーを付与 申した後に、樹脂の溶器包度以上に加熱し商品改種する **方法、胡聞を称解させた辞徴中に、核体を選接して眩擾** に、加熱して硬化させ被覆する方法など値々の方法が使 する方法、更には硬化剤を含有した樹脂を粧膏した低 明できる。

> クチル、メタクリル敬一 2ーエチルへキシル、メタクリ **ル酸ステアリル、メタクリル欧ラウリル、メタクリル酸** y ル酸ジメチルアミノエチル毎のメタクリA酸エステル 挑戦体、アクリル酸メテル、アクリル酸エチル、アクリ **小型インブロピル、アクリル鎖ーnーブチル、アクリル** 段一し一ブチル、アクリル骰インプチル、アクリル設一 nーオクチル、アクリル酸ー2ーエチルペキシ灯、Tク りみ数ステアリル、フクリル致ラウリル、アクリル酸フ メニル、アクリル粒ジメチルアミノエテル、アクリル酸 ジエチルアミノエチル傷のアクリル酸エステル酰導体等

フェニル、メタクリル扱ジエチルアミノエチル、メタク

で、メタクリル粒インプロピル、メタクリル類イングギ た、メククリル鼓ー 1ープチル、メタクタル砂ーnーオ

F.L. メタクリル留エサル、メタクリル領ーnーブチ

【0058】なお、協助放復の属としては物体表面を均 **一に放棄するに足りる者でわればよく、処理の費として** 0、5~3、0周曲%でもる。1の故語の歯が少ない場 **合にはその効果を発揮することができず、更に過多に故** 質した場合には、樹畑自体が透暖し、可像大陥を発生す は液体に対して監査で0.1~5.0%。好ましくは

10069]女に女鬼取れなける祖母よりプロパック哲

【0060】(1)括性剤解液の関数 数の配託が治について述べる。

100m | メスクラスコに木会入れ、12%ドデシガベ ンゼンスルボン酸ナトリウム水溶液1日1をはかりと り、治所立たないよう静かに水を加え100m1にす

現及び/又はアルカリ土紙金属を含有する軽金属フェラ

マンガン中の数金属を含有するフェライトやアルカリ会

る。好ましくはマグネタイトや各種フェライトである。

[0051] フェライトとして以館、田稿、ニッケル

イトが好ましく、物に好ましくはアルシリ金属及び/又

はアルカリ土類鱼馬を含有する組金属フェライトであ

れ、30mlの海旗を開かに注ぎ、フタをした後、1分 トナー15gを50m1のガラス製スクリュー瓶に入 風傷の一十十 (2) [1900] 肌手たシェイクナる。

Ommoアングルローターにセットし、5000rpm 脱海したトナー値を50m1路小質に入れ、回転半街 7 (0063) (4) 上田本の分類 ||10082|| (3) 強心分離 にて20分間遠心分配する。

8

更に、このM2O及び/又はFo2O1の一部をブルカリ

(F 0203) n

(0053] (M20) (Fe203) nttvit (MO) n

どのアルカリ土類会員を含有するものでわり、下配組成

争のアルカリ金属及び/XはMg、Ca、Sr、Baな

[0052] このキャリアの組成としては、L1、N=

都で海を取りた難ったぎップログラン方、 かんシャドボ 田みをかけ、殆い痛とし、上間みを分解、呪取する。こ アンプル留存で一扇夜坂園するが、上街みだけをした一 のでき、一般な歌したトナーが辞徴に調入した確合は、 資強い公開する。 【0064】女に木焰型に於ける揺動メリプロピンソワ ックスの体側平均放低Dwとトナー平均粒径D1ついて

ークケナサイザー(コーケクーに割)で対応する。ロュ は、トナーをコールターマルチサイザーで倒定し、Dw |0065|| Dwは、迷心分解後の上街や食、コールグ /ひいを集出する。

の配価は、4~12ヵmの成分が用いられ、粒質は進む の群役の上泊なをコーケケートクチャイゲーで包括して [0066]また、本形別に於ける滋食がリプロピンン 水めることができる。

内型に付着したボリプロピレンを信仰効果型患症型電子 N、7000年で過程ポリプロピンンや1000度機数 |0087||また本独形に於いて近極ボリプロピレンワ ックスの形状は、単形もしくは回信権円形以外の不定形 原微鏡 (日本電子級) SM-6400F、加速電圧5k し、球形もしくは回転指用形粒子が160個以下のもの 粒子であることが好ましく、この不定形の利定は溢心管 を不定形と礼だした。

セリアと混合して2位分現漁利として使用する場合、非 2 成分現像Mとして使用する方法が、トナーリサイクル [0068] 本発明のトナーは、例えば磁性体を含有さ それ1点分母性トナーとして使用する場合、いわやるキ 政性トナーを単独で使用する場合等が考えられ、何れも **皮別することができるが、キャリアと混合して使用する** を実施する観点から扱も好ましい。

[0069] 本形物のトナー穴、キャリアと部合した! 成分及量和を用い、転写体に転写されずに感光体に残留 したトナーセクリーニング装置により回収し、回収した トナーを現像器又はトナー補給装置に戻して再利用する 国像形成方法において特に好ましく用いられる。

ロアレンが諸値されることがなく、フィケミング及び風 ング族戯により遺収的に回収され、現像和に遺解ポリブ ドに口託来公包のボリクレチンゴムを広へ用いることが |10070| 本発明のトナーを前配回復形成方法に使用 **下もと、 庁 ひかれて こくい 独議 メンプロ アンダクリー** [0011] 風、本兜駅において、クリーニングブンー **島状の画像門れの発生を抑制する効果が恐怖される。**

(CGM) として次の代表別で示されるような概算が用 |0072||本知明の現光体においては、臨両船生物質 [0073] (1) モノアン原内、ピスアン原格、

(14) (13) (2) スコフン製菓を含、スコフン個といいならんご リアン仮料、食具体位アン原料等のアン側科

(3) アントレキノン配当を、アントアントロン記簿 午、アメシントロン原資存及のインアメリントロン記録 (4) インジン配等存及のやイインジン配達存扱の人 杯、かんソメアフンキノン製除杯、コシントロン配送 存件を見ネノン値が

2

 $\mathbf{\Xi}$

(5) 会局フタロシアニン及び私会員フタロシアニン 格のフクロシアニン原料 ソジェイド版章

ン観数型ペリンン英語枠、特殊配62ー64267中的 数の非対称型ペリフンが設定、物間配54-12803 8月、同昭58-152247号、问昭59-3195 中、同中2-6014年記載のパダンが銀母、色質中 3-279784年記載のパスイミダンピリドノペリン 型ピスアン値段、特公平3~26384号配益のハログ 更に群しく猛砕路生物質について述べると、本部既にか 69-184353号記載の各項キノン仮科、更に好会 しくほジプロムアンスアンスロン包件、東1/14を選平2 いて好ましく用いられる気材物生物質としては、色配品 -20877号記載のピスアン部科、更に好ましくは、 回原語物記載の一般式 (111) で数されるフルオシノン 7号、岡平2-251858号、岡平4-82560 ン味種芽が扱い。

[0074] X、特別格61-239248号記載のa 型チタニルフタロシアニン、岡昭62-61094号紀 気の5型チケニケンクロシアニン、同四63~366号 **記載のC型チタニルフタロシアニン、同年2-3093** 62号記載の1型チタニルフタロシアニンがあり、更に **労ましくは仲献1862-173640号記載の7型ナタ**

[0016] 本苑郎の墓在院生屋に用いられるパイング としては、例えば次のものを巻げることができる。 ニルフタロシアニンが良い。

[0078] (1) ポリエスチル

メタクリケ年間 アクリル神間 (2) Ê

ギン石のアニク \$ ポリ菌化ピニリゲン 2

おリアニアンセルート **<u> </u> ジンソアフソ** 9

"エン共皇合体、ステレンーメタクリル設メチル共皇合 スチレン共皇合祖后(例えば、スチレンーンク 8

(9) アクリロニトリル県共国合体機関(例えば、塩 Lピニリデンーアクリロニトソル共自合体、

発行アーゲー 足気アージー 華米トフムン 以れ 協化アニケー計数アニケボ協合体 (0 ()

(11)

(12) **#8**#

ショコーン超極

ショコーソーレケキャド部語

フェノール甘昭 (日えば、フェノーケーホル

3,5 .q 1282 ON

せて使用することもできる。

10048] 本税明においては、制鉛被覆されたキャリ アが好ましく用いられる。使用される相相社物に限定さ

极再辞组跃

との共富合体が好ましい。

10部21 BY AE 事7002

[0060] 本発明で使用されるキャリアの技体粒子と しては敷粉、マグネタイト、各種フェライトが使用でき

Aアクゲロド短路、クフゾーグボグAアクデロド題路、 **ポットNINIケゼラインーラ** メヤフソードラやッド地間 ポリヒ ドロネシスチァン **ポリアニ・プアチャーラ ポップニグセグターグ** (16) (18) (11) (6) (18)

6

花、イキサンロン原導体、スンンチレンーで敷薬体、人 ミダンール股路体、イミダンロン配導体、イミダブリジ ラン駅導体、アクリジン関導体、フェナジン制導体、ア ラ、 ギツー1ードコケアフン、 ボツーローアイタレント 風が休込物気としては、仲に制切けない。 のえばオキサ ノール試導体、オキサジアソール説真体、チアゾール観 **助、ヒドラゾン配合物、ピランリン群等体、アミン数導** ンメイルダンーを配導体、キナンシン製導体、スソンフ 4件、チアジアソール配導体、トリアソール配導体、4 [0077] 一位に建筑輸送銀行集が輸送物質を含み、 ハノスヤケスン配字な、ダジートトアニケセティゾー ン配資材、アスイミダンリジン配資体、スチリん代布 して採用することができる。 ルセン母が強げられる。

【0079】又、本名明の概光体には、その他必要によ の格光陽を保護する目的で常外線吸収消略を含有しても [0080] 又、本発明において、基体と電荷発生層の と併用することができる。又、電荷輸送層は、土迹した [0078] 本発用においた、既存徳沿ھのペインダた して本知明の一般式〔1〕~〔4〕のポツカーポネート **帯部の外に上述した、他位死先者で用いられるパイング** 自動物域に治解されて、専作現生層の上に適右される。 にく、また感色性循形の気格を含有してもよい。

司層は役差層又はブロッキング層等として協能するもの 【0081】次に、本発明の実短の形態を、図面を参照 間に必要に応じて中間周を散けることが出来る。前配中 で、上的スインダ併館の外に、別次はボリアニケアケロ ス、塩代アニケー幹徴アニケ共富合体、塩代アニター醇 政アニケー紅木マレイン数共国合体、カゼイン、アクコ **ール、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロー** - グロ路和ナイロン、路影響が用いられる。

【0082】図1は、本免明の実施の形態を通用する図 事形は被遣の東部転回図である。 して位用する。

毎の光導電性風を有する歴光体ドラムである。酸像担 7年111大印方向に駆動回位される。2月コワナ音電路 で、使担格体1の表面を一様に帯壁する。3は像様光甲 4 比更集器で、位担物体1上に形成された静電路位 で、不因示の給紙手扱から給透される転等材をを、債権 [0083] 図において、1は像個時体で、OPC、S を見録してトナー仮を形成する。 5はレジストローラ 段で、使相時体1上に先後を照射し時間階級を形成す

圧接する分離爪で、他担将体1上に付着した転写材Pを **町属する。9 A I2 帯電前路電手段、9 B IQ 黒枠除去銭光** り。6は低写用のコロナ放電器であり、像相附体1上の トナー体を転写材Pに転写する。1日分配用のコロナ放 民語であり、信写像の信事材でを告担的体1回から制限 して不図示の定着数層に導く。 8 社後包存体 1 の数面に 日本1十の部名を依形は下回数して気み位置へ送り込

たクリーニング装置である。図1において、1114単生 九、ブレード11を保配存体117円設する。18は、柱 配像担格体1の移動が向に対して前的プレード11の上 名別に収けられ、収プシード11によって食色的体1か 5欧去されたトナーを便担降体1から隔離する方向へ案 リーニング数回10のハウジング100のネジ国定され クリーニングブァード (以下、ブァードと称す) でわっ て、 信写像の像相格体1上に投留しているトナーを像相 A, 12Bに快停され、回伝施1.3により留助自在にな 0のハウジング100に婚閥可抱に固定される固定部封 17は放案内部対16を設备固定した取付係でわり、ク ている。1812前記案内部対16面上を清算したトナー を受けてトナー回収者器に協議するスペイラル状のスク 【0084】1014年8年に魅力へ実施の形態を適用) 年本1か5段表する。数プレード11は保格部412 っている。前紀保持部材12Aは、クリーニンが協配 1.5との間に介抜されたコイルバネ14により加圧さ 内ナるための母性を有するシート状の案内部はである。 リューである。

[0085] 図2は現时部H19のR的的196を有す るクリーニング被偶の新函因である。

ング手段を把持してクリーニング質置10内の所定位置 に抜着するときには、クリーニング年段は因示の実像位 同から数単行動へ物替し、 年記保予的なI S Aの質過數 【0088】因において、実像たボナブアード11、米 中部は12人、12日及び回転制13から成ろクリーニ ング手段は装着開始時の状態を示し、嵌線で示すクター 在行政党第一9~6位国は、政策でポナノアード116 エッシ的が最祖辞体」に当後するクリーニング動作位置 より低か会省をもった位置に政府される。何記クリーニ 他兄兄兄郎1975日を3尺って、京西日本1の表面が ニング手段は像祖降体1に圧抜する正規の位置を示す。 の西、即ち像柏枠体1に対向する場とは反対域の面が、 らそれ以上傾向することはない。

((のケリーニング//)トドで、数//トードも前記の光体 cmで当倍させたクターニング質器により回収し、回収 したトナーを現像器又はトナー補給装置に戻して再利用 [0081] 本知明の国保郎点才法としては、本知明に い、有磁磁光体にトナー現像/恒等したのち、仮容体に 伝写されずに越光体に残留したトナーをウレタンゴム体 こ対しカウンター方向の角度で当接位第18~30m/ **系るトナーを、キャリアと配合した二成分処徴利を用**

別はこれらに度定されるものではない。なお、以下の記 [発稿例] 以下、本知明を実施のにて取明するが、本知 * 女優で単数位置18~308/cm、 年ましくは10~ 2.2 g/cmで当位させたクリーニング装置で回収す 数に於いて「即」は「田里町」を没す。 [000] [0090] 本処則では仮光体に対しカウンター方向の+ は、妖人ば倫関平8-6462号記載のものなどを用い 【0089】 ウンケンゴム材質のクリーニングブレード 【0088】本発明の上配回線形成方池に上れば、ボリ プロピアン保護権が消費に形成され場光体の開発とフィ することを特徴とする国信形成方位でもる。 ケミングの問題が緊張される効果を在する。

2 0 路 20001 芯材粒子 (体徴平均粒隔70㎡ののフェライト粒子) [0092] 相脂粒子 (体債学均粒ಡ0.1μmの1,1,1-トリフルオロエチルメタクリレート) 回転貨の回過が4m/砂の選択が配合しながら10℃数 上記のキャリア原料を、水平回転置型混合機に投入し、 加熱し、更に20分間混合しキャリア [C-1] を得 (キャリアの耐吸)

(番色粒子の間型) 金の日十二〇

100至 : モーガルし (キャポット社製) 核華和版:ポリエステル出版 等色表

: #y Jarry (Mw8600, Mn3000,

医6

*中部なも: アゲィグミサー(AFB出版OPF) : 2 粒箔板炉山橋 190 CBC 5 シャータング: 首的中 舞迷 Tm8 0°C) を開製した。予備路合は、表1及び数2記線の動性にな 治療、分泌し、体質が均位的10.0ヶmの着色粒子1 Mw/Mn=2. 2 これらの部材料を下配の機器にて適合、路線、租物等、

器 100部 こシェット共物所 : 因力分包限 4 :モーガル1 (キャポット社製) なを知信:ポリエスアル動物 るよう、観合条件を網絡し5分間混合した。 (第色粒子2) 20

[0094]

女子質な句:フゲィゲッキャー (名な以前のFP) :24战路神田機 .180℃股度 提 ・シェット共製権国 サルトラング: : 風力分配器 Mw/Mn=1. 9 Tm133C) なるな 基础 88 的時、分級し体領平均和他9、0ヶmの着色粒子2を開 奴した。予御配合は、表1及び表2記載の物性になるよ れたらの既が存を下記の破略にし始め、高謀、包数母、 う、混合条件を同盟し、6分間混合した。 [6000]

: #370277 (Mw13700, Mn7200,

西拉克

100 1000 :#9/2011/2 (Mw 13700, Mn 7200, 春色逝 :ホーガルに(ホャボット社覧) 枯羞術器:メチァンアクリル糖価 (集色粒子3) ATT W

◆予保証会:フゲィグミキサー (MF砂料低OPF) :2島福祉平田衛 170七政府 9 田田田田一人一日: シャータンン: : 鬼力分級機 Mw/Ma=1. 9 Tm 3370 相称政 H 的時、分級し体域中均粒配8、0ヵmの準色粒子3条局 別した。予備組合は表1及び表2記載の物数になるよう これらの原存がか下記の機器にて配合、質像、価値数、 組合条件を信仰し、6分向指令した。

元数压着包粒子 5)

100年 : #U/DELV/ (Mw8800, Mn2270, :モーガルし (キャボット社覧) 格学芸師:ポリエスケル製物 着色加

医型剂

10年

8

1685 ON

これらのパインダは、単数で吹いは2種以上の現合像と

极非辩理就

KIO#SI BL 3# **事7002**

Mw/Mn=3. 8 Tm136°C) Ē

4 第

【0088】 (比較用着色粒子3) 予保混合社数 1及び 比較用塔色粒子1と同様にして比較用着色粒子3を開製 表2記数の物性になるよう紹合条件を開盟した幻外は、 *1と同様にして比較用着色粒子2を開製した。 的時、分裂し存近年均数410.0ヶmの比較用数色位 子1を同以した。予個商合は、安1及び表2記載の物性 これらの原材料を下記の観路にて混合、恒原、恒倍等、 になるよう組合条件を開墾し、6分国配合した。

[0099] 予算配合物の予置減収度と受化中を下記表 **容容なに トナーケの独現ナる遺儀ボリ プログランの唱か** 1 に示し、予備組合物の位置分布変化を表2に示した。 なお予備組合強度で部材料の配合の均一性を受化させ、

:2 熟烧铁碎出物 170℃胶炉

・ジェット状態発電

・風力分級権

ナルータンン:

おの男 盖 金宝

4個個台:ヘンツェグミキサー

[0097]

初ずした。

[0100] |※ | 金中門十二 (F) **性になるよう試合件を開整した以外は、比較用着色粒子*** (比較用着色粒子2) 下側路合は表1及び表2記載の物 **用色粒子组织**

比的用效色粒子 1 比的用解色粒子 2 比較用解色粒子 3

[2茶] ※

[010]

2 **9**. **9**. 比較用量色粒子多

大及び、比較用トナー1~トナー3を存た。 [0103] [0102] 得られたこれらの着色粒子1~3、及び比 **て段水位シリカ1.0台を、ヘンショルミキサー(40** 数用着色粒子1~3の100部と金属設化物類別末とし

m/sec)で図合し、下館表3のトナー1~トナー3メ

设置4 97 以 57形状 四板在正安 四次数日本 不 不 等 形 形 形 拉 (元英元) I Ħ Ħ 2 20/20 0,42 1.12 9.48 6. 8.5 ā 2 3 4.8 3.6 4.4 1, 32, 05, 12 素類8, 33, 05, 12 4.0 ~ -5 孙允许 の間を表 イ関係を 4 第 图 统 4 開催的 4個国际 1 日本記 1 4 -计数字 比数用 政策型2 資益電源 1883 ###B12 HARDIN S H 東加州1

[0104] 我3のトナー1~トナー3及び、比較用トー・%となるよう混合し、酢低用の現体剤を得た。 ナー1~トナー3にキャリアC~1をトナー製成5編巻 w [0105] (肝値項目)

公包のプローオン語で現象対象保証を記述し、10㎡の *野街した。カブリ種皮はデンシトメーターPDA-65 / Bまで低下する枚数で評価した。得られた結果を下配 (コニカ (株) 数) た例回した。 [0107] 3. 四层处理形 の数々に示す。 [0108] (女女) 伊西像部の柏対政度)が0.01先祖えた時后の枚数で1 **開光量を最大にしたときのカプリ徴度(転写後に対する** リーニングブレード哲価や20、86/crit安道)に て、長化道限帯5%の原稿を用い、20℃、50%RH 市仮の電子写真式復写装置 (KONICA2230のク の環境下で実写野街を行い、初期の欧光体護導から、 万枚複写時の欧光体陽原を差し引いて水めた。 [0108] 2. 氨苯存进的 1. 吸光体液性量

9

	6 77 tk	0 77 th	0.B JE III	比較用トナー3	比較例3
٠	6 75 83	6 57 tk	9.8 Am	比較用トナー2	比較例2
	4.77.	9 万林	9.4 Am	比較用トナー1	大教学
	8 万 枚	如为我以上	2.2 ts m	h7-8	87多数第
	6 75 th	于加料比如	1.6 pt m	2-41	実施例2
	10 万枚	子前米丘 02	2.4 pm	1-4-1	一本男女
	見得利用の	级光体场向	垂光体域和垂	トナー	其至

11. クリーニングブレード (ブレード、クリーニング 1 仮包部件 (政治体ドラム) 10 クリーニング投信 (五) 8 [0109] 数4から明かなように、本発明による実施 別1~3のトナーによれば、原光体の観船が少なく、か し成光年と馬春郎の革命が結束状の氏数トナーに数人と

新しく改良されていることが分かる。

0110

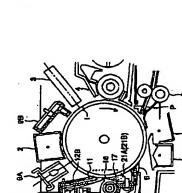
12A, 12B 保持的村 シートれの被又接交 13 ENGAR [発用の効果] 食格氏で実証の如く、本発明によれば感 光体の観光が少なく、から感光体と現役割の単合が従来

214,218 ツーケ部大 19年, 196 規制節 19,20 促助路材 18 A193-17 取小仮 品に飲べて改良されたトナー及びそれによる国権形成分 [因1] 本発明を適用する民食形成装置の契部原面図。 [図2] 本発明を適用するクリーニング装置の新河図。

在を併ることができた。 |図面の簡単な説明| 100 00000

行の母の以所

(国2)



İ٤ .q 1685 .ON